

**WEST****Searches for User *jguarriello* (Count = 4721)****Queries 4622 through 4671.**[Latest](#)[Prev](#)[Next](#)[Oldest](#)[Edit](#)[Help](#)[Return](#)[Main Menu](#)[Logout](#)

<b>S #</b>	<b>Updt</b>	<b>Database</b>	<b>Query</b>	<b>Time</b>	<b>Comment</b>
<a href="#"><u>S4671</u></a>	<a href="#"><u>U</u></a>	USPT,PGPB	((non\$1woven or un\$1woven) ) and (polyester same sheath ) and (core same sheath ) and (needled same angle )	2002-06-20 09:56:57	
<a href="#"><u>S4670</u></a>	<a href="#"><u>U</u></a>	USPT,PGPB	needled same angle	2002-06-20 09:56:12	
<a href="#"><u>S4669</u></a>	<a href="#"><u>U</u></a>	USPT,PGPB	core same sheath	2002-06-20 09:55:15	
<a href="#"><u>S4668</u></a>	<a href="#"><u>U</u></a>	USPT,PGPB	polyester same sheath	2002-06-20 09:54:29	
<a href="#"><u>S4667</u></a>	<a href="#"><u>U</u></a>	USPT,PGPB	headliner or head\$1liner	2002-06-20 09:54:05	
<a href="#"><u>S4666</u></a>	<a href="#"><u>U</u></a>	USPT,PGPB	(non\$1woven or un\$1woven)	2002-06-20 09:53:40	
<a href="#"><u>S4665</u></a>	<a href="#"><u>U</u></a>	USPT,PGPB	plurality same (fibers or fibres)	2002-06-20 09:52:15	
<a href="#"><u>S4664</u></a>	<a href="#"><u>U</u></a>	DWPI	headliner or head\$1liner	2002-06-20 09:51:42	
<a href="#"><u>S4663</u></a>	<a href="#"><u>U</u></a>	DWPI	polyester same sheath	2002-06-20 09:50:45	
<a href="#"><u>S4662</u></a>	<a href="#"><u>U</u></a>	DWPI	core same sheath	2002-06-20 09:50:19	
<a href="#"><u>S4661</u></a>	<a href="#"><u>U</u></a>	DWPI	needled same angle	2002-06-20 09:49:37	
<a href="#"><u>S4660</u></a>	<a href="#"><u>U</u></a>	DWPI	plurality same (fibers or fibres)	2002-06-20 09:49:19	
<a href="#"><u>S4659</u></a>	<a href="#"><u>U</u></a>	DWPI	(non\$1woven or un\$1woven)	2002-06-20	

			09:48:57
<u>S4658</u>	<u>U</u>	USPT,PGPB (patterned or camouflage ) and (flame same resistant same (fabric or textile) )	2002-06-19 16:43:40
<u>S4657</u>	<u>U</u>	USPT,PGPB (patterned or camouflage ) and (cellulosic same (fibers or fibres) ) and (rayon same (fibers or fibres) ) and (aramid same (fibers or fibres) )	2002-06-19 16:40:10
<u>S4656</u>	<u>U</u>	USPT,PGPB (patterned or camouflage ) and (cellulosic same (fibers or fibres) ) and (rayon same (fibers or fibres) ) and (para aramid same (fibers or fibres) )	2002-06-19 16:39:50
<u>S4655</u>	<u>U</u>	USPT,PGPB patterned or camouflage	2002-06-19 16:39:16
<u>S4654</u>	<u>U</u>	USPT,PGPB (dye same assistant ) and (para aramid same (fibers or fibres) ) and (rayon same (fibers or fibres) )	2002-06-19 16:38:08
<u>S4653</u>	<u>U</u>	USPT,PGPB dye same assistant	2002-06-19 16:37:44
<u>S4652</u>	<u>U</u>	USPT,PGPB dye assistant	2002-06-19 16:37:16
<u>S4651</u>	<u>U</u>	USPT,PGPB para aramid same (fibers or fibres)	2002-06-19 16:36:39
<u>S4650</u>	<u>U</u>	USPT,PGPB aramid same (fibers or fibres)	2002-06-19 16:35:55
<u>S4649</u>	<u>U</u>	USPT,PGPB rayon same (fibers or fibres)	2002-06-19 16:16:01
<u>S4648</u>	<u>U</u>	USPT,PGPB cellulosic same (fibers or fibres)	2002-06-19 16:15:24
<u>S4647</u>	<u>U</u>	USPT,PGPB flame same resistant same (fabric or textile)	2002-06-19 16:14:49
<u>S4646</u>	<u>U</u>	USPT,PGPB patterned same flame same resistant same (fabric or textile)	2002-06-19 16:14:06
<u>S4645</u>	<u>U</u>	USPT 6228218	2002-06-19 12:33:53
<u>S4644</u>	<u>U</u>	DWPI 11187983	2002-06-19 12:25:44
<u>S4643</u>	<u>U</u>	DWPI 11-187983	2002-06-19

			12:25:24
<u>S4642</u>	<u>U</u>	DWPI	(water same dispersible same 2002-06-19 (fibers or fibres) ) and (binder and 12:18:26 (alkyl celluloses or carboxymethyl cellulose or polyvinyl alcohol or modified polyvinyl alcohols or sodium polyacrylate or sodium alginate or polyethylene oxide or starch or modified starch) )
<u>S4641</u>	<u>U</u>	DWPI	(fibrous same sheet ) and 2002-06-19 ((non\$1woven or un\$1woven) 12:16:56 same fabric same water jetting ) and (binder and (alkyl celluloses or carboxymethyl cellulose or polyvinyl alcohol or modified polyvinyl alcohols or sodium polyacrylate or sodium alginate or polyethylene oxide or starch or modified starch) )
<u>S4640</u>	<u>U</u>	DWPI	(water same dispersible same 2002-06-19 (fibers or fibres) ) and (colloidal 12:16:28 same silica )
<u>S4639</u>	<u>U</u>	DWPI	(fibrous same sheet ) and (water 2002-06-19 same dispersible same (fibers or 12:15:53 fibres) ) and (colloidal same silica )
<u>S4638</u>	<u>U</u>	DWPI	(non\$1woven or un\$1woven) 2002-06-19 same fabric same water jetting 12:15:01
<u>S4637</u>	<u>U</u>	DWPI	binder and (alkyl celluloses or 2002-06-19 carboxymethyl cellulose or 12:13:58 polyvinyl alcohol or modified polyvinyl alcohols or sodium polyacrylate or sodium alginate or polyethylene oxide or starch or modified starch)
<u>S4636</u>	<u>U</u>	DWPI	colloidal same silica 2002-06-19 12:11:45
<u>S4635</u>	<u>U</u>	DWPI	water same dispersible same 2002-06-19 (fibers or fibres) 12:11:28
<u>S4634</u>	<u>U</u>	DWPI	fibrous same sheet 2002-06-19 12:10:55

<u>S4633</u>	<u>U</u>	USPT	(3670731 or 4994053)[pn]	2002-06-19 10:24:30
<u>S4632</u>	<u>U</u>	DWPI	432763	2002-06-19 07:51:11
<u>S4631</u>	<u>U</u>	DWPI	935035	2002-06-19 07:49:43
<u>S4630</u>	<u>U</u>	DWPI	2748279	2002-06-19 07:48:37
<u>S4629</u>	<u>U</u>	DWPI	19647459	2002-06-19 07:47:34
<u>S4628</u>	<u>U</u>	DWPI	19523497	2002-06-19 07:46:19
<u>S4627</u>	<u>U</u>	DWPI	1069223	2002-06-19 07:44:14
<u>S4626</u>	<u>U</u>	USPT	(oleophobic same plasma same treated same electret ) and ((plasma same filter )not (blood ))	2002-06-18 14:17:17
<u>S4625</u>	<u>U</u>	USPT	((plasma same filter )not (blood )) and (melt same blown ) and (polymer same (fiber or fibre) same (web or sheet) )	2002-06-18 14:16:45
<u>S4624</u>	<u>U</u>	USPT	((plasma same filter )not (blood )) and (melt same blown ) and (polymer same (fiber or fibre) same (web or sheet) ) and (treated same electret )	2002-06-18 14:16:21
<u>S4623</u>	<u>U</u>	USPT	treated same electret	2002-06-18 14:15:18
<u>S4622</u>	<u>U</u>	USPT	oleophobic same plasma same treated same electret	2002-06-18 14:14:38

[Latest](#)[Prev](#)[Next](#)[Oldest](#)[Edit](#)[Help](#)[Return](#)[Main Menu](#)[Logout](#)

**WEST**[Generate Collection](#)[Print](#)**Search Results - Record(s) 1 through 6 of 6 returned.**☒ 1. Document ID: US 20020016985 A1

L16: Entry 1 of 6

File: PGPB

Feb 14, 2002

PGPUB-DOCUMENT-NUMBER: 20020016985  
PGPUB-FILING-TYPE: new  
DOCUMENT-IDENTIFIER: US 20020016985 A1

TITLE: Reflective printing on flame resistant fabrics

PUBLICATION-DATE: February 14, 2002

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	CITY	STATE	COUNTRY	RULE-47
Kelleher, Karen A.	Mabelton	GA	US	
Stanhope, Michael T.	Atlanta	GA	US	

US-CL-CURRENT: 2/458; 2/115, 2/116, 2/69, 428/325

## ABSTRACT:

A retroreflective garment constructed of flame resistant fabric. The garment is light-weight and can be single or double layered. Garments that can be constructed of flame resistant fabric with retroreflective elements applied thereon include garments such as, for example, shirts, pants, coveralls, jumpsuits, jackets, gloves, hats, etc. The flame resistant fabric has a coefficient of retroreflection of about 10 to about 500 candelas per lux per square meter. In addition, the retroreflective elements cover at least about 5 percent of the outer surface of the flame resistant fabric.

Full	Title	Citation	Front	Review	Classification	Date	Reference	Sequences	Attachments	Claims	AMC	Draw Desc	Image
------	-------	----------	-------	--------	----------------	------	-----------	-----------	-------------	--------	-----	-----------	-------

☒ 2. Document ID: US 20010009832 A1

L16: Entry 2 of 6

File: PGPB

Jul 26, 2001

PGPUB-DOCUMENT-NUMBER: 20010009832  
PGPUB-FILING-TYPE: new  
DOCUMENT-IDENTIFIER: US 20010009832 A1

TITLE: Flame resistant fabrics

PUBLICATION-DATE: July 26, 2001

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	CITY	STATE	COUNTRY	RULE-47
Shaffer, Donald E.	Wilmington	DE	US	
Ghorashi, Hamid M.	Midlothian	VA	US	

US-CL-CURRENT: 442/181; 442/203, 442/208, 442/209

## ABSTRACT:

The present invention provides a woven flame resistant fabric comprising dissimilar warp and fill yarns, the warp yarns comprise staple or filament fibers and have a Limiting Oxygen Index of at least 27, and the fill yarns comprise natural fibers and wherein the ratio of warp to fill yarn ends in the fabric is at least 1.0.

Full	Title	Citation	Front	Review	Classification	Date	Reference	Sequences	Attachments	Claims	PublC	Draw Desc	Image
------	-------	----------	-------	--------	----------------	------	-----------	-----------	-------------	--------	-------	-----------	-------

## └ 3. Document ID: US 6132476 A

L16: Entry 3 of 6

File: USPT

Oct 17, 2000

US-PAT-NO: 6132476

DOCUMENT-IDENTIFIER: US 6132476 A

TITLE: Flame and shrinkage resistant fabric blends and method for making same

DATE-ISSUED: October 17, 2000

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	CITY	STATE	ZIP CODE	COUNTRY
Lunsford; Clyde C.	Sharpsburg	GA		
Riggins; Phillip H.	Greensboro	NC		
Stanhope; Michael T.	Atlanta	GA		

US-CL-CURRENT: 8/531; 442/136, 442/153, 442/164, 442/165, 8/925

## ABSTRACT:

Fabric blends of inherently flame resistant fibers and flame resistant cellulosic fibers that contain a flame retardant. According to the method of production of these blends, the inherently flame resistant fibers can be dyed a full shade of color without depleting the flame retardant contained in the cellulosic fibers. In addition, the potential for laundering shrinkage of the inherently flame resistant fibers of the blends is reduced regardless of whether both, one of, or neither of the inherently flame resistant fibers and the flame resistant cellulosic fibers are dyed. Dyeing and/or shrinkage prevention of these blends is conducted at temperatures below 100.degree. C., typically approximately between 70.degree. C. and 100.degree. C. Preferably, dye-assistants used in the process are selected from the group comprising N-cyclohexylpyrrolidone, benzyl alcohol, N,N-dibutylformamide, N,N-diethylbenzamide, hexadecyltrimethyl ammonium salt, N,N-dimethylbenzamide, N,N-diethyl-m-toluamide, N-octylpyrrolidone, aryl ether, an approximately 50/50 blend of N,N-dimethylcaprylamide and N,N-dimethylcapramide, and mixtures thereof.

30 Claims, 0 Drawing figures  
Exemplary Claim Number: 1

Full	Title	Citation	Front	Review	Classification	Date	Reference	Sequences	Attachments
------	-------	----------	-------	--------	----------------	------	-----------	-----------	-------------

PublC	Draw Desc	Image
-------	-----------	-------

## ☑ 4. Document ID: US 5935882 A

L16: Entry 4 of 6

File: USPT

Aug 10, 1999

US-PAT-NO: 5935882

DOCUMENT-IDENTIFIER: US 5935882 A

TITLE: Protective goods

DATE-ISSUED: August 10, 1999

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	CITY	STATE	ZIP CODE	COUNTRY
Fujita; Masakazu	Tokyo			JPX
Wakuta; Yoshio	Hyogo			JPX
Kumakawa; Shiro	Tokyo			JPX

US-CL-CURRENT: 442/247; 2/161.6, 2/51, 442/324, 442/326

## ABSTRACT:

The present invention provides protective goods, for example arctic clothing which allows long-time working even under the low temperature environment; said protective goods being characterized by excellent workability, heat-insulation and anti-static feature, without being hardened and embrittled, especially at the temperature of -10 degrees Celsius or below, further, under the environment of very low temperature such levels as -30 degrees Celsius or -60 degrees Celsius, furthermore even under the environment of extremely-low temperature on the level of -100 to -250 degrees Celsius. Protective goods made from a multiple-layer composite cloth, where the composite cloth comprises a surface fabric, an intermediate fibrous-insulator and a lining fabric, mainly composed of aramid fiber, respectively, wherein 1) the surface fabric and the lining fabric, comprises meta-aramid fiber by weight of 50 to 100 percent, para-aramid fiber by weight of 0 to 10 percent and other flame-retardant fiber by weight of 0 to 40 percent, with provision that the total weight-percent of meta-aramid fiber, para-aramid fiber and other flame-retardant fiber, is 100; 2) the intermediate fibrous-insulator comprises a multiple-laminated felt made from aramid fiber; and 3) electro-conductive yarns (a) are arranged along the lengthwise direction of the surface fabric at a density of 1 to 5 per inch and additional electro-conductive yarns and/or tapes (b) are arranged along the direction intersecting the lengthwise direction to form contact points with the electro-conductive yarns (a), whereby triboelectric charge on the outside surface of the protective goods is less than 0.6 micro-coulomb/m<sup>2</sup>.

12 Claims, 5 Drawing figures

Exemplary Claim Number: 1

Number of Drawing Sheets: 5

Full	Title	Citation	Front	Review	Classification	Date	Reference	Sequences	Attachments
------	-------	----------	-------	--------	----------------	------	-----------	-----------	-------------

Full	Draw Desc	Image
------	-----------	-------

## ✓ 5. Document ID: US 5496625 A

L16: Entry 5 of 6

File: USPT

Mar 5, 1996

US-PAT-NO: 5496625

DOCUMENT-IDENTIFIER: US 5496625 A

TITLE: Melamine thermal protective fabric and core-spun heat resistant yarn for making the same

DATE-ISSUED: March 5, 1996

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	CITY	STATE	ZIP CODE	COUNTRY
Lilani; Harish N.	Norristown	PA		

US-CL-CURRENT: 442/190; 428/377, 442/191, 442/203, 442/232, 442/302, 57/210, 57/224, 57/229

## ABSTRACT:

A heat resistant woven fabric with an optional aluminized backing is disclosed. The fabric is particularly suited for heat resistant garments intended to resist radiant heat and heavy molten metal splashes in the temperature range of 2700.degree.-3000.degree. F. The preferred fabric has core-spun yarns with a flame and high heat resistant filament core covered by a layer of flame retardant fibers consisting of at least 35% melamine.

6 Claims, 7 Drawing figures  
Exemplary Claim Number: 1  
Number of Drawing Sheets: 4

Full	Title	Citation	Front	Review	Classification	Date	Reference	Sequences	Attachments
------	-------	----------	-------	--------	----------------	------	-----------	-----------	-------------

Full	Draw Desc	Image
------	-----------	-------

## 6. Document ID: US 5447540 A

L16: Entry 6 of 6

File: USPT

Sep 5, 1995

US-PAT-NO: 5447540

DOCUMENT-IDENTIFIER: US 5447540 A

TITLE: Method of dyeing a high heat-resistant synthetic fiber material

DATE-ISSUED: September 5, 1995

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	CITY	STATE	ZIP CODE	COUNTRY
Kobayashi; Shigenobu	Toyonaka			JPX
Okamoto; Tetsuo	Kawasaki			JPX

US-CL-CURRENT: 8/654; 8/662, 8/925, 8/934

## ABSTRACT:

A high heat-resistant synthetic fiber material containing, for example, aramid, PEEK, or PEN fibers, that can be dyed uniformly at a high color density, with a dye dissolved or dispersed in a liquid medium, for example, water, and having a molecular weight of 330 to 400, at a dyeing temperature of 150.degree. C. or more within a closed system.

5 Claims, 0 Drawing figures  
Exemplary Claim Number: 1

Full	Title	Citation	Front	Review	Classification	Date	Reference	Sequences	Attachments
------	-------	----------	-------	--------	----------------	------	-----------	-----------	-------------

Full	Draw Desc	Image
------	-----------	-------

Generate Collection

Print



Term	Documents
(2 AND 1 AND 3).USPT,PGPB.	6
(L1 AND L2 AND L3).USPT,PGPB.	6

**Display Format:** -

Change Format

[Previous Page](#)

[Next Page](#)

# WEST Search History

DATE: Monday, June 24, 2002

## Set Name Query

side by side

## Hit Count Set Name

result set

*DB=USPT,PGPB; PLUR=YES; OP=ADJ*

L16	11 and 12 and 13	6	L16
L15	12 and 13 and 14	1	L15
L14	L13 and 1d4	0	L14
L13	19 and 13	1026	L13
L12	19 and 12	5	L12
L11	19 and 12 and 13 and 14	0	L11
L10	12 and 13 and 14 and 15	1	L10
L9	16 and 18	5576	L9
L8	fabric or textile	173658	L8
L7	11 and 13 and 14 and 16	0	L7
L6	patterned or camouflage	74253	L6
L5	dye same assistant	1635	L5
L4	flame same retardant same compound	6830	L4
L3	(rayon or acetate or triacetate or lyocell) same (fibers or fibres)	23347	L3
L2	para aramid same (fibers or fibres)	232	L2
L1	flame same resistant same (fibers or fibres)	1558	L1

END OF SEARCH HISTORY

**WEST**

Generate Collection

Print

**Search Results - Record(s) 1 through 3 of 3 returned.**☒ 1. Document ID: JP 08226031 A

L27: Entry 1 of 3

File: DWPI

Sep 3, 1996

DERWENT-ACC-NO: 1996-451256

DERWENT-WEEK: 199645

COPYRIGHT 2002 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Composite fibre yarn for cloth with good flame retardance - comprises fibre contg. halogen, antimony oxide flame retardant, cellulose@ fibres and para-aramid fibres

PRIORITY-DATA: 1995JP-0033768 (February 22, 1995)

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 08226031 A	September 3, 1996		005	D02G003/04

INT-CL (IPC): D01 F 1/07; D01 F 1/10; D01 F 6/54; D02 G 3/04; D03 D 15/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP08226031A

## BASIC-ABSTRACT:

The composite fibre (CF) comprises a fibre (FF) contg. halogen and a flame retardant (FR) of main component of antimony oxide, a cellulose fibre (CF) and a para-aramid fibre (PF). Ratio of amts. of (FF)/(CF)/(PF) is (84-15)/(15-84)/(1-15) wt.% respectively. Also claimed is the cloth (CC) prepd. by weaving (CF) as both weft and warp. (CC) is twisted weave and stean weave of wt. of 250-350 g/m2.

USE - (CF) is used for making durable working wear, uniform, flame retardant clothes, etc.

ADVANTAGE - (CC) has superior flame retardance, strength and abrasion resistance. It can be produced while maintaining feel and moisture absorbing power as cellulose fibre.

Full	Title	Citation	Front	Review	Classification	Date	Reference	Sequences	Attachment
------	-------	----------	-------	--------	----------------	------	-----------	-----------	------------

Full	Draw Desc	Image
------	-----------	-------

## ┘ 2. Document ID: RD 385019 A

L27: Entry 2 of 3

File: DWPI

May 10, 1996

DERWENT-ACC-NO: 1996-266396

DERWENT-WEEK: 199627

COPYRIGHT 2002 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Wet-laid friction papers for automatic transmissions, torque converters, and brake bands contg. para-aramid - both in the form of pulp and floc and in the form of resin particles, esp. poly(para-phenylene terephthalamide) added to the stock soln.,

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-226031

(43) 公開日 平成8年(1996)9月3日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 2 G 3/04			D 0 2 G 3/04	
D 0 1 F 1/07			D 0 1 F 1/07	
		1/10		1/10
		6/54		6/54
D 0 3 D 15/12			D 0 3 D 15/12	C
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-33768

(22) 出願日 平成7年(1995)2月22日

(71) 出願人 000000941

鐘淵化学工業株式会社

大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号

(72) 発明者 森 利光

兵庫県加古郡播磨町野添南1丁目358-13

(72) 発明者 久保 勇治

兵庫県加古川市別府町中島町15

(72) 発明者 小西 章雄

兵庫県加古川市別府町新野辺90-79

(74) 代理人 弁理士 柳野 隆生

(54) 【発明の名称】 難燃性と強力および耐摩耗性に優れた複合繊維系ならびに布帛

## (57) 【要約】

【目的】 セルロース系繊維の吸湿性、触感といった特徴を高度に維持しつつ、耐久性、難燃性が付与された布帛を提供すること。

【構成】 酸化アンチモンを主体とする難燃剤を含有するハロゲン含有繊維と、セルロース系繊維と、パラ系アラミド繊維との混紡率が(84~15重量%):(15~84重量%):(1~5重量%)で、燃係数Kが3.8~4.5である複合繊維糸をタテ糸とヨコ糸に用い、織り組織が綾または朱子で、目付が250~350g/m<sup>2</sup>であり、酸化アンチモンを主体とする難燃剤を布帛重量に対し3%以上含有してなる布帛。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 酸化アンチモンを主体とする難燃剤を含有するハロゲン含有繊維と、セルロース系繊維と、パラ系アラミド繊維からなる複合繊維系において、その混紡率が(84~15重量%):(15~84重量%):

(1~5重量%)であることを特徴とする難燃性と強力および耐摩耗性に優れた複合繊維系。

【請求項2】 燃係数Kが3.8~4.5である請求項1記載の複合繊維系。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載された難燃性と強力および耐摩耗性に優れた複合繊維系からなり、酸化アンチモンを主体とする難燃剤を布帛重量に対し3%以上含有してなる布帛。

【請求項4】 燃係数Kが3.8~4.5の難燃性と強力および耐摩耗性に優れた複合繊維系をタテ糸とヨコ糸に用い、織り組織が綾または朱子で目付が250~350g/m<sup>2</sup>である請求項3に記載の布帛。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、セルロース系繊維の有する吸湿性、触感といった特徴を維持しつつ、しかも難燃性と強力および耐摩耗性に優れた複合繊維系ならびに布帛に関するものであり、特に耐久性を必要とする作業服、ユニフォーム、難燃衣料等の用途に好適である。

## 【0002】

【従来の技術】火災が発生する可能性のある作業場では、作業者は難燃性の作業服を着用することが好ましい。難燃性の作業服は、燃え広がらない、自己消化するといった難燃性に優れているだけでなく、通常の衣服と同様に快適な着心地や色柄といった一般的な衣料としての特性に加え、作業服として重要な耐久性能(引張強度、引裂強度、耐摩耗性、耐洗濯性)に対する要望も強い。

【0003】難燃性の作業服としては、従来よりコットン布に防災薬剤を塗布する、いわゆる後加工防災という手法があるが、防災薬剤の付着の不均一により難燃性が不十分であったり、防災薬剤の付着による布の硬化、洗濯による防災薬剤の脱離、安全性などの問題、更には、防縮樹脂加工による引張、引裂強度の低下という問題がある。

【0004】また、パラ系アラミド繊維による布は、耐熱性、耐久性は優れているが、吸湿性や触感が悪く、快適な着心地とはいえず、また染色が困難であることから意匠性の高い色柄を得るのが難しい。そこで、特開平6-220730号公報には、合成繊維とパラ系アラミド繊維とからなり、耐切削性や耐摩耗性と耐熱性を有し、かつ比較的鮮明な発色性も有する合成繊維系糸および織編物が開示されている。しかし、このものでも、吸湿性や触感、更には、難燃性の点は考慮されていない。

【0005】また、本来セルロース系繊維が有している

吸湿性、触感といった特徴を維持しつつ難燃化する方法も提案されている。例えば、アンチモン化合物を含むハロゲン含有重合体繊維とセルロース系繊維の複合体(特公平4-18050号)である。しかし、この複合体も難燃性の作業服としては、耐久性(引張強度、引裂強度、耐摩耗性、耐洗濯性)が十分であるとは言い難い。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、セルロース系繊維の吸湿性、触感といった特徴を高度に維持しつつ、耐久性、難燃性が付与された布帛を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記の目的を達成するために鋭意検討を重ねた結果、難燃剤を含有するハロゲン含有繊維とセルロース系繊維に少量のパラ系アラミド繊維を複合した繊維系、および、この複合繊維系からなる特定の布帛構成を有するものが、セルロース系繊維の特徴を失うことなく、難燃性能と耐久性とを同時に付与出来る事を見出し、本発明を完成するに至った。

【0008】すなわち、本発明は、酸化アンチモンを主体とする難燃剤を含有するハロゲン含有繊維84~15重量%、セルロース系繊維15~84重量%、およびパラ系アラミド繊維1~5重量%からなる複合紡績糸、ならびに、この複合繊維系からなる布帛であって、布帛重量に対して3%以上の難燃剤を含有する布帛、更には、前記布帛において、織り組織が綾または朱子で、目付が250~350g/m<sup>2</sup>の布帛であって、この布帛は、所望の難燃性を有し、且つ触感、風合い、吸湿性などのセルロース繊維の特徴を高度に維持しつつ、耐久性(引張強度、引裂強度、耐摩耗性、耐洗濯性)などの要求を満足しうるものである。

【0009】本発明において、ハロゲン含有繊維とは、モダクリル繊維およびポリクラーレ繊維が含まれ、更に布帛中に特定量以上の難燃剤を含有することが必要である。特定量以上の難燃剤とは、形成された布帛中に、全布帛重量に対し3重量%以上の難燃剤を含有することである。したがって、布帛中に、ハロゲン含有繊維が50重量%を占める場合、ハロゲン含有繊維中には、難燃剤が6重量%以上含有されていることが必要となる。また、布帛中に、ハロゲン含有繊維が30重量%を占める場合、ハロゲン含有繊維中には難燃剤が10重量%以上含有されていることが必要となる。

【0010】本発明において、ハロゲン含有繊維は、アクリロニトリル40~70重量%、ハロゲン含有ビニル系単量体60~30重量%、およびスルホン酸基を含有する単量体0~3重量%よりなる共重合体で構成されることが好適である。アクリロニトリルが40重量%未満では布帛の耐熱性が十分でなく、アクリロニトリルが70重量%を超えると、難燃性に十分の効果が得られな

3

い、ハロゲン含有ビニル系単量体としては、塩化ビニル、塩化ビニリデン、臭化ビニルなどが挙げられ、これらの1種または2種以上が用いられる。ハロゲン含有ビニル系単量体が30重量%未満では難燃性に十分な効果が得られず、ハロゲン含有ビニル系単量体が60重量%を超えると布帛の耐熱性が十分でない。さらに、スルホン酸基を含有する単量体としては、メタクリルスルホン酸、アリルスルホン酸、スチレンスルホン酸、2-アクリルアミド-2-メチルプロパンスルホン酸、およびそれ等の塩（例えばナトリウム塩、カリウム塩、アンモニウム塩など）などが挙げられる。スルホン酸基を含有する単量体は必要に応じて使用されるが、3重量%を超えると紡糸性が低下する。

【0011】本発明においては、布帛中に難燃剤が3重量%以上含有されていることが必要であるが、この難燃剤としては酸化アンチモンが好適である。酸化アンチモンとしては、3酸化アンチモン、5酸化アンチモンなどが挙げられる。これらの酸化アンチモンが布帛中で3重量%以下では難燃性への効果が十分でない。布帛全重量中に酸化アンチモンを3重量%以上含有させるためには、ハロゲン含有繊維中に、繊維を構成する重合体に対して6~50重量部の酸化アンチモンを予め含有させておくことが望ましい。6重量部未満では難燃性が十分ではなく、50重量部を超えると製造工程での問題（例えばノズルの閉塞、昇圧）や、物性の著しい低下が生じてくる。

【0012】上記のように難燃剤としては酸化アンチモンが好適であるが、もちろん酸化アンチモンと酸化アンチモン以外の難燃剤を併用しても差し支えない。酸化アンチモン以外の難燃剤としては、有機臭素系化合物、銅、ジルコニウム、アルミニウムなどの酸化物または水酸化物などが挙げられる。

【0013】本発明でセルロース繊維としては、木綿、レーヨンのようなものが挙げられる。通常、このセルロース系繊維は、防縮、防シワを目的としてメラミンなどの架橋剤を用い樹脂加工を施すが、特に木綿は、防縮、防シワ度を向上させると、引張強度、引裂強度、屈曲摩耗性などの物理的性質は逆比例的に低下するという周知の問題がある。これは、架橋部位の増加によりセルロース分子鎖の柔軟性や平滑性が失われるためであり、架橋を行う上で避けることのできない問題である。近年、樹脂加工剤や、加工法の研究により強度低下を極力少なくする検討がなされているが、有効な手段が得られているとは言い難い。

【0014】一方、パラ系アラミド繊維としては帝人テクノーラ（帝人（株））のようなものが挙げられる。パラ系芳香族化合物を主原料とするこれらのパラ系アラミド繊維は、力学的性質に優れた高強度、高弾性繊維と特徴づけられるが、熱安定性、寸法安定性などの特性を兼ね備えており、これらの特性を活かして産業用資材とし

4

て、幅広く使用されている。しかし、衣料用としては、風合いが硬い、染色が困難、高価であるなどの欠点がある。

【0015】この点、本発明では、このパラ系アラミド繊維をハロゲン含有繊維とセルロース系繊維に第3成分として少量混紡することで、布帛のコストをあまり上げずに、布の引張強度、引裂強度、耐摩耗性を向上させ、且つ加工工程での強度低下を少なくするという作業服として重要な耐久性能の向上を可能とした。

【0016】更に、染色が困難なパラ系アラミド繊維の混紡率を1~5重量%の少量に限定することにより、淡色にはパラ系アラミド繊維の生成を、濃色にはパラ系アラミド繊維の原着（例えば黒色）を用いることによって、ハロゲン含有繊維とセルロース系繊維の2者のみの染色でも、霜降り状が発現せず鮮明な色が得られる。

【0017】パラ系アラミド繊維の単繊維繊度は、2d以下が糸の物性向上には効果的であり、引張強度20~30g/d、破断伸度2~5%、熱分解点500℃の物性を有するものを用いる。

【0018】本発明において、ハロゲン含有繊維とセルロース系繊維とパラ系アラミド繊維により構成される混紡糸は、燃係数Kが3.8~4.5の単糸もしくはその単糸からなる双糸（戻し率が、70~90%）であり、これらをタテ糸、ヨコ糸の双方に使用し、所定の織り密度、織り組織で製織することにより、本発明の布帛を得ることができる。

【0019】ここで、戻し率は、戻し率=（双糸の上燃数/単糸の下燃数）×100（%）で求められる数値をいう。

【0020】

【実施例】以下、実施例により本発明を詳述するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。なお、実施例の記載に先立ち、本明細書における特性値の測定法を以下に示す。

【0021】（1）難燃性

燃焼試験用布帛として、綿番手24番双糸をタテ糸としてインチ当たり80本、同様の糸をヨコ糸としてインチ当たり59本、綾織りした織布を用いて、米国の燃焼試験基準FTMS191A-5903に従って炭化長を測定しインチで示した。これは、衣料、特に作業服分野で最も一般的な燃焼試験方法の一つである。

【0022】（2）引張強度、引裂強度

引張強度は、JIS L 1096 1979のA法（ストリップ法）に基づき、幅5cmの試験片をつかみ間隔20cm、引張速度20cm/分で引っ張り、切断時の強さ（Kgf）および伸び（%）をタテ、ヨコ方向についてそれぞれ測定した。引裂強度は、同様にA 1法（シングルタング法）により、タテ、ヨコ方向における引き裂く時に示す最大荷重を測定した。

【0023】（3）耐摩耗性

JIS L 1096-1979のE法（マーチンデール法）に基づき、規定のウエイトにより、円形試験片を標準摩耗布とこすり合わせる試験で、予め定めたエンドポイント（2本の糸が切れる時）に至るまでの摩耗回数あるいは試験片の重量減少によって判定する。

#### 【0024】(4) 染色性

ハロゲン含有繊維とセルロース系繊維とパラ系アラミド繊維の生成の3者が、均一に混ざりあった複合繊維のうち、ハロゲン含有繊維とセルロース系繊維の2者のみを淡グレー色に反染めしたものを視感により、非染色のパラ系アラミド繊維が霜降り状にはっきり認められるもの\*

	(a)	(b)	(c)	(d)
AN	50.4	50.0	48.8	48.0
VC	48.8	48.1	48.7	48.5
SSS	0.8	1.9	2.5	3.5
Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	20.0	20.0	20.0	20.0

（表中の数字は重量部）

【0027】これら紡糸原液（a）、（b）、（c）、（d）を通常の方法で紡糸したが、（d）の水準は糸条形成が困難で紡績可能なものが得られなかった。このことから、スルホン酸基を含有する単量体が、3重量%を越えると紡糸性が低下することが明らかである。次に、紡糸原液（a）から得られた単糸デニール2dのトウを38mmにカットした後、木綿およびパラ系アラミド繊維※

\*を×、やや認められるものを△、全く認められないものを○とする基準で判定した。

【0025】（実施例1）アクリロニトリル（AN）、塩化ビニル（VC）、スチレンスルホン酸ソーダ（SSS）を使用し重合を行い、表1に示す組成の樹脂を得た。続いてアセトンに溶解し、3酸化アンチモン（Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）を表1に示す割合で添加し、紡糸原液（a）、（b）、（c）、（d）を得た。

#### 【0026】

【表1】

※維（帝人（株）製 テクノール）と各種比率で混綿し、通常の綿紡績および燃糸で24/2の紡績糸を作成した。この紡績糸をタテ糸、ヨコ糸の双方に使用し、表2に示す織物を作製した。得られた織物の評価結果を表2、表3、表4に示す。

#### 【0028】

【表2】

	タテ糸およびヨコ糸中の混率			織り規格 タテ×ヨコ 本/inch 組織	布帛中の 難燃剤量 (Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) 重量%	燃焼試験結果 FTMS 191A-5903 炭化長 inch	染色性
	NOF/Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 含有繊維	木綿	パラ系アラミド繊維 (帝人 テクノール)				
比較例1	55%	45%	0%	24/2 × 24/2 80 × 59 2/1織 (淡グレー染色品)	9.2%	5.4	○
実施例1	54%	45%	1%		9.0%	4.9	○
実施例2	52%	45%	3%		8.7%	4.1	○
実施例3	50%	45%	5%		8.3%	3.4	○
比較例2	48%	45%	7%		8.0%	2.6	△
比較例3	45%	45%	10%		7.5%	2.5	×

#### 【0029】

★ ★【表3】

	タ糸及びヨコ糸中の混率			織り規格 タテ×ヨコ 本/inch 組織	布目付 g/m <sup>2</sup>	糸物性 番手24/1, 撚係数-4.0		布の引張強度 Kg f (ストリッチ法) 5.5cm幅×20cm		布の引裂強度 Kg f (シングルリッチ法)		耐摩耗性 (マシ ン法)
	n% Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 含有 繊維	木綿	タ糸 アミド繊維 (帝人 タリナ)			強度 g	伸度 %	タテ	ヨコ	タテ	ヨコ	
比較例 4	55%	45%	0%	24/2 × 24/2 80 × 59	292	262	4.8	75	62	3.2	2.2	13000回
実施例 4	54%	45%	1%		293	271	5.3	87	73	3.4	2.3	15000回
実施例 5	52%	45%	3%	2/1綾	309	296	6.3	112	92	4.1	2.8	24000回
実施例 6	50%	45%	5%	(糸E-染色品)	304	319	5.4	117	99	5.1	3.6	30000回
比較例 5	55%	45%	0%	24/2 × 24/2 78 × 70	321	262	4.8	76	65	3.7	3.3	16000回
				6枚朱子 (糸E-染色品)	326	319	5.4	121	103	5.8	4.6	35000回
実施例 7	50%	45%	5%									

【0030】

\* \* 【表4】

	タテ糸及びヨコ糸中の混率			織り規格 タテ×ヨコ 本/inch 組織	布の引張強度 Kgf (ストリッチ法) 5.5cm幅×20cm			
	n% Sb <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 含有繊維	木綿	糸系アミド繊維 (帝人アミド)		生機		仕上げ染色品	
					タテ	ヨコ	タテ	ヨコ
比較例4	55%	45%	0%	24/2 × 24/2 80 × 59	96	85	75	62
実施例6	50%	45%	5%	2/1綾	133	111	117	99

【0031】表2の結果から明らかなように、パラ系アラミド繊維が5重量%を超えると染色性が悪くなる。また、表3の結果から、パラ系アラミド繊維が1〜5重量%混ざった複合繊維糸は強度、伸度が向上し、また、この複合繊維糸を用いることで布帛の引張強度、引裂強度、および耐摩耗性が向上し、かつ、表4の結果のように、比較例4は生機での布の引張強度が防縮樹脂加工を含む仕上げ工程で相当低下するのに対し、パラ系アラミド繊維を5重量%混ぜると仕上げ工程での強度低下が少※

※なくなり、本発明の効果が明らかとなった。

【0032】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明に係る布帛は、セルロース系繊維の吸湿性、触感といった特徴を高度に維持しつつ、洗濯耐久性に優れた難燃性を有し、且つ強度、耐摩耗性、衣服としての着心地、色の鮮明さにも優れているので、広範囲な職種の難燃作業服用として需要に応えることができるものである。



the aramid improving wear resistance and temp. stability

PRIORITY-DATA: 1996RD-0385019 (April 20, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
RD 385019 A	May 10, 1996		002	F16D000/00

INT-CL (IPC): F16 D 0/00

ABSTRACTED-PUB-NO: RD 385019A

BASIC-ABSTRACT:

Friction papers for automatic transmissions, torque converters, and brake bands can be formed by wet-laying para-aramid pulp and floc. The fibrous base material is formed on a paper machine and is composed of fibrous components including short fibres or floc, staple fibre, pulp, and whiskers of cotton, cellulose, carbon, aramid and glass, speciality ingredients, and fillers including diatomaceous earth, activated carbon, and graphite. The speciality ingredient is esp. aramid resin having neither fibrous qualities like fibre or pulp nor fibrous film-like qualities like fibrille. The aramid resin is added to the stock soln. to form the paper and can be used to increase the content of aramid material in the paper or to replace some of the aramid fibre in the paper.

ADVANTAGE - The papers have higher wear resistance and high temp. stability, the aramid resin augmenting or duplicating the wear resistance and stability that aramid fibres or pulp impart to the paper.

Full	Title	Citation	Front	Review	Classification	Date	Reference	Sequences	Attachments
------	-------	----------	-------	--------	----------------	------	-----------	-----------	-------------

PMIC	Draw Desc	Image
------	-----------	-------

☒ 3. Document ID: JP 04263646 A

L27: Entry 3 of 3

File: DWPI

Sep 18, 1992

DERWENT-ACC-NO: 1992-361790

DERWENT-WEEK: 199244

COPYRIGHT 2002 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Fabric for protective clothing - comprises core spun yarn having para-aramid core obtd. by stretch-breaking, and sheath of cellulosic staple fibre

PRIORITY-DATA: 1991JP-0042387 (February 15, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 04263646 A	September 18, 1992		004	D03D015/12

INT-CL (IPC): D01F 2/00; D01F 8/02; D01F 8/12; D02G 3/04; D02G 3/36; D03D 15/12; D06M 13/285; F41H 1/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP04263646A

BASIC-ABSTRACT:

The fabric consists of a core spun yarn having a core made of spun yarn of para-aramid fibre by stretch-breaking and a sheath of cellulosic staple fibre.

The para-aramid fibre used here is typically of poly(paraphenylene terephthalamide), and the cellulosic fibre is of cotton, rayon or pref. fire-resistant rayon. The thickness of the para-aramid fibre is pref. 0.2-2 d, this thickness of the fibre gives easy stretch-breaking and also thinness and softness of the fabric. The wt. ratio of

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-263646

(43) 公開日 平成4年(1992) 9月18日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 3 D 15/12	Z	7199-3B		
D 0 2 G 3/04		7199-3B		
3/36		7199-3B		
D 0 3 D 15/00	C	7199-3B		
		7199-3B		
			D 0 6 M 13/28	

審査請求 未請求 請求項の数6(全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-42387

(22) 出願日 平成3年(1991) 2月15日

(71) 出願人 000003001

帝人株式会社

大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号

(72) 発明者 白井 實

大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号

帝人株式会社内

(74) 代理人 弁理士 前田 純博

(54) 【発明の名称】 防護衣用布帛

(57) 【要約】

【目的】 色彩に優れ、高い吸汗性、柔軟性、耐切創性、難燃性、耐スパッタリング性、形態寸法安定性を有する防護衣用布帛の提供を目的とする。

【構成】 アラミド繊維およびセルロース系繊維からなる防護衣用布帛において、アラミド繊維がバラ系アラミド繊維であり、かつバラ系アラミド繊維からなる牽切紡績系を芯部としセルロース系短繊維を鞘部とする芯鞘構造のコアーヤーンからなることを特徴とする防護衣用布帛。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】アラミド繊維およびセルローズ系繊維からなる防護衣用布帛において、アラミド繊維がバラ系アラミド繊維であり、かつバラ系アラミド繊維からなる牽切紡績糸を芯部としセルローズ系短繊維を鞘部とする芯鞘構造のコアーヤーンからなることを特徴とする防護衣用布帛。

【請求項2】芯部のバラ系アラミド牽切紡績糸と鞘部のセルローズ系短繊維との重量比率が10:90~60:40である請求項1に記載の防護衣用布帛。

【請求項3】芯部のバラ系アラミド牽切紡績糸と鞘部のセルローズ系短繊維との重量比率が15:85~50:50である請求項1に記載の防護衣用布帛。

【請求項4】芯部のバラ系アラミド繊維の単糸繊度が0.2~2デニールであり、バラ系アラミド牽切紡績糸の太さが20~200綿番手である請求項1~3のいずれかに記載の防護衣用布帛。

【請求項5】バラ系アラミド繊維からなる牽切紡績糸を芯部としセルローズ系短繊維を鞘部とする芯鞘構造のコアーヤーンの太さが1~70綿番手である請求項1~4のいずれかに記載の防護衣用布帛。

【請求項6】染色され難燃加工されてなる請求項1~5のいずれかに記載の防護衣用布帛。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は耐切削性、難燃性、耐スバッターリング性等の要求される作業服、手袋、頭巾等に用いる防護衣用布帛に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、耐切削性、難燃性、耐スバッターリング性等の要求される作業服、手袋、頭巾等の防護衣用布帛にはメタ系或いはバラ系アラミド繊維100%からなる防護衣用布帛、セルローズ系繊維からなる防護衣用布帛などが知られている。

【0003】しかしメタ系アラミド繊維100%からなる防護衣用布帛は強靱性、耐切削性等の防護性能が不十分である。またメタ系或いはバラ系アラミド繊維100%からなる防護衣用布帛は吸汗性が劣り、しかもノロ（溶融した鉄の塊）の付着により穴があき易く、貫通して内部に入り人体を火傷せしめる危険がある。染色性も極めて低い。そこでアラミド繊維の着色には原料着色の方法が用いられているが、色数に限度があり、しかも製造方法の切替は小廻りがきかないという問題がある。

一方、例えば綿100%からなるセルローズ系繊維防護衣用布帛は吸汗性、染色性、耐スバッターリング性等は良好であるが、刃物、薄板、ガラス片等で切れ易く、作業者の人体を切創する危険がある。またアラミド長繊維を芯部とし、セルローズ系繊維を鞘部とする芯鞘構造のコアーヤーンからなる防護衣用布帛も知られているが、アラミド長繊維とセルローズ系繊維との絡合力が低い

め形態寸法安定性に欠ける。

## 【0004】

【発明の目的】本発明はかかる従来技術における欠点を解消するためになされたものである。

## 【0005】

【発明の構成】すなわち本発明は「アラミド繊維およびセルローズ系繊維からなる防護衣用布帛において、アラミド繊維がバラ系アラミド繊維であり、かつバラ系アラミド繊維からなる牽切紡績糸を芯部としセルローズ系短繊維を鞘部とする芯鞘構造のコアーヤーンからなることを特徴とする防護衣用布帛」である。

【0006】ここに本発明において用いるバラ系アラミド繊維とはポリパラフエニレンテレフタルアミドあるいはその共重合体からなる繊維等、例えばケブラー繊維（デュポン（株）製）、テクノーラ繊維（帝人（株）製）等である。セルローズ系繊維とは綿、レーヨンであり、特に難燃レーヨンが好ましい。

【0007】バラ系アラミド繊維からなる牽切紡績糸を構成するバラ系アラミド繊維の単糸繊度は0.2~2デニールが好ましい。

【0008】0.2デニール未満では未延伸糸の製造が難しく、かつコスト高になる。

【0009】2デニールを越えると得られた布帛の風合が硬くなる。

【0010】バラ系アラミド牽切紡績糸の太さは20~200綿番手である。

【0011】20綿番手未満ではセルローズ系繊維によるカバーリングが不十分になる。

【0012】200綿番手を越えるとコストが高くなり、また1本使いの場合、アラミド繊維の含有率が低くなり安全性が劣る。

【0013】バラ系アラミド繊維からなる牽切紡績糸の製造方法は公知の方法による。例えば特開昭58-87323号公報に記載されている方法による。バラ系アラミド繊維からなる牽切紡績糸を芯部としセルローズ系短繊維を鞘部とする芯鞘構造のコアーヤーンの製造方法は公知の方法による。例えば特開昭63-196471号公報に記載されている方法による。芯部のバラ系アラミド牽切紡績糸と鞘部のセルローズ系短繊維との重量比率は10:90~60:40であり、好ましくは15:85~50:50である。

【0014】芯部のバラ系アラミド牽切紡績糸と鞘部のセルローズ系短繊維との重量比率が10:90未満では強靱性、耐切削性等の防護性能が不十分である。

【0015】60:40を越えると鞘部のカバーリングが不十分になり、芯部のバラ系アラミド牽切紡績糸が表面に露呈する。

【0016】バラ系アラミド繊維からなる牽切紡績糸を芯部としセルローズ系短繊維を鞘部とする芯鞘構造のコアーヤーンの太さは1~70綿番手である。

【0017】コアヤーンの太さが1綿番手未満では得られた布帛が厚くなりすぎ重く着用感が悪い。

【0018】コアヤーンの太さが70綿番手を越えると得られた布帛が薄くなりすぎ安全性の面で劣る。

【0019】パラ系アラミド繊維からなる牽切紡績糸を芯部としセルローズ系短繊維を鞘部とする芯鞘構造のコアーヤーンは実用的な染色および難燃加工が可能である。すなわちパラ系アラミド繊維からなる牽切紡績糸を芯部としセルローズ系短繊維を鞘部とする芯鞘構造のコアーヤーンにて織編物を作成し、染色加工後、鞘部のセルローズ系繊維に効果のある難燃加工（例えば、一般にプロバン加工と呼ばれている難燃加工あるいは特願平1-299088号に記載の難燃加工等）を施す。

【0020】

【発明の効果】本発明の防護衣用布帛は色彩に優れ、高い吸汗性、柔軟性、耐切削性、難燃性、耐スパッタリング性、形態寸法安定性を有する。また本発明の防護衣用布帛は芯部にパラ系アラミド繊維からなる牽切紡績糸を用いているので、単糸繊維度が0.2~2デニールの細いアラミド繊維を使うことにより、非常に柔軟な風合の厚みの薄いものとしている。すなわち芯部のパラ系アラミド繊維からなる牽切紡績糸の太さが20~200綿番手と細いので鞘部のセルローズ系短繊維で全面にカバーリングされた状態（すなわち染色によりモクにならない状態）でもコアヤーンの太さが70綿番手未満とすることができ得られた防護衣用布帛は非常に柔軟な風合の厚みの薄いものとして得られる。以下、実施例により本発明の防護衣用布帛を説明する。

【0021】なお実施例においての評価は下記の方法で行った。

【0022】引張強度：JISL1096ラベルストリップ法による。試験機：定速伸長型

つかみ間隔：20mm 試験幅：5cm 引張速度：20cm/min.

引張伸度：同上

切創抵抗：試料を45度に傾斜した状態に固定し、円形のカッターで上方より押し付け、その応力を歪み計にて記録する。

【0023】

燃焼性（炭化長、残炎）：JISL1091 A-4法

摩擦堅牢度（乾燥時、湿潤時）：JISL0849

【0024】

【実施例1】パラ系アラミド繊維としてテクノーラ繊維（帝人（株）製）100%の牽切紡績糸100綿番手を

芯部に用い、鞘部のセルローズ系繊維として綿を用いた。

【0025】芯部のパラ系アラミド牽切紡績糸と鞘部のセルローズ系短繊維との重量比率は1:2とし、得られたコアヤーンの太さは30綿番手（双糸）であった。

【0026】このコアーヤーンを用い2/1の綾組織で織密度が経方向80本/インチ、緯方向46本/インチの織物を作成し、紺色、橙色に染色後、プロバン加工を施した。得られた防護衣用布帛は以下の特性を有していた。

【0027】

引張強度：300kg/cm

引張伸度：5%

切創抵抗：5kg

限界酸素指数：38

燃焼性（炭化長）：1cm

燃焼性（残炎）：0

摩擦堅牢度（乾燥時）：4級

摩擦堅牢度（湿潤時）：3級

【0028】

【実施例2】パラ系アラミド繊維としてポリパラフェニレンテレフタルアミド繊維100%の牽切紡績糸120綿番手を芯部に用い、鞘部に難燃性セルローズ系繊維（タフバン、2デニール、51mm、東洋紡（株）製）を用いた。

【0029】芯部のパラ系アラミド牽切紡績糸と鞘部のセルローズ系短繊維との重量比率は1:2とし、得られたコアヤーンの太さは30綿番手（双子）であった。

【0030】このコアーヤーンを用い2/1の綾組織で織密度が経方向70本/インチ、緯方向48本/インチの織物を作成し、紺色に染色した。

【0031】得られた防護衣用布帛は色彩が美しくに優れ、吸汗性、難燃性、耐スパッタリング性、形態寸法安定性が高く以下の特性を有していた。

【0032】

引張強度：250kg/cm

引張伸度：5%

切創抵抗：4.3kg

限界酸素指数：38

燃焼性（炭化長）：1cm

燃焼性（残炎）：0

摩擦堅牢度（乾燥時）：4級

摩擦堅牢度（湿潤時）：3級

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

D 0 6 M 13/285

F 4 1 H 1/02

8102...2C

// D 0 1 F 2/00

Z 7199-3B

8/02

7199-3B

8/12

Z 7199-3B

the core to the sheath is pref. 15:85-50:50. The thickness of the core spun yarn is 1-70 in the cotton yarn number.

USE/ADVANTAGE - The fabric has good uncuttability, fire-resistance, sputter-resistance and sweat-absorbency

Full	Title	Citation	Front	Review	Classification	Date	Reference	Sequences	Attachment?
------	-------	----------	-------	--------	----------------	------	-----------	-----------	-------------

Print	Draw Desc	Image
-------	-----------	-------

[Generate Collection](#)[Print](#)

Term	Documents
(23 AND 22).DWPI.	3
(L22 AND L23).DWPI.	3

Display Format: REV

[Change Format](#)[Previous Page](#)[Next Page](#)

# WEST Search History

DATE: Monday, June 24, 2002

## Set Name Query

side by side

*DB=DWPI; PLUR=YES; OP=ADJ*

L29 l23 and l28

L28 l24 and l25

L27 l22 and l23

L26 l22 and l23 and l24 and l25

L25 flame same resistant

L24 (fibers or fibres)

L23 (para aramid or para-aramid)

L22 (cellulose or cellulosic or rayon)

*DB=USPT,PGPB; PLUR=YES; OP=ADJ*

L21 l1 and l20

L20 l17 and l18 and l19

L19 (cellulose or cellulosic or rayon)

L18 (para aramid or para-aramid)

L17 (fibers or fibres)

L16 l1 and l2 and l3

L15 l2 and l3 and l4

L14 L13 and l4

L13 l9 and l3

L12 l9 and l2

L11 l9 and l2 and l3 and l4

L10 l2 and l3 and l4 and l5

L9 l6 and l8

L8 fabric or textile

L7 l1 and l3 and l4 and l6

L6 patterned or camouflage

L5 dye same assistant

L4 flame same retardant same compound

L3 (rayon or acetate or triacetate or lyocell) same (fibers or fibres)

## Hit Count Set Name

result set

4 L29

1929 L28

3 L27

0 L26

8084 L25

401586 L24

117 L23

110743 L22

8 L21

47 L20

192140 L19

279 L18

336861 L17

6 L16

1 L15

0 L14

1026 L13

5 L12

0 L11

1 L10

5576 L9

173658 L8

0 L7

74253 L6

1635 L5

6830 L4

23347 L3

L2	para aramid same (fibers or fibres)	232	L2
L1	flame same resistant same (fibers or fibres)	1558	L1

END OF SEARCH HISTORY